



تأثیر استفاده از پری بیوتیک بیوماس بر خصوصیات پوسته تخم مرغ مرغ های مادر گوشتی

حسنا حاجاتی^{۱*}، احمد حسن آبادی^۱، منصور رضایی^۲ و مائده جهادی^۳

^۱ به ترتیب دانشجوی دکتری تخصصی و دانشیار گروه علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران.

^۲ دانشیار گروه علوم دامی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری، ساری، ایران.

^۳ دانش آموخته کارشناسی ارشد گروه علوم دامی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد قائمشهر، قائمشهر، ایران.

* hosna.hajati@stu-mail.um.ac.ir

چکیده

در این آزمایش اثر مکمل سازی مانان الیگوساکارید بیوماس در جیره ی مرغ های مادر گوشتی سویه کاب ۵۰۰ بر خصوصیات پوسته تخم مرغ مورد بررسی قرار گرفت. ۹۶۰۰ قطعه مرغ مادر گوشتی (سویه کاب ۵۰۰) در سن ۳۲ هفتگی به دو تیمار و شش تکرار اختصاص یافتند. تیمارهای آزمایشی شامل سطوح مختلف پری بیوتیک بیوماس (صفر، ۱ گرم/کیلوگرم ماده خشک جیره) بود. آزمایش تا هفته ۴۵ تولید به طول انجامید. جیره های آزمایشی بر پایه ذرت، کنجاله سویا، جو و کنجاله ی کانولا بود. نتایج نشان داد که پری بیوتیک بیوماس باعث افزایش وزن مخصوص تخم مرغ های مادر گوشتی شد ($P < 0.05$)، اما تأثیر معنی داری بر طول، عرض و ضخامت پوسته نداشت.

واژگان کلیدی: مانان الیگوساکارید، مرغ مادر، خصوصیات پوسته تخم مرغ.

مقدمه

کیفیت پوسته یکی از مهم ترین موضوعها در صنعت طیور تخمگذار است که بازده اقتصادی تولید تخم و نیز قابلیت جوجه درآوری را تحت تاثیر قرار می دهد (۹). کیفیت پوسته ی تخم تحت تاثیر فاکتورهای زیادی از قبیل بیماری، وضعیت تغذیه ای گل، استرس گرمایی و سن قرار می گیرد و این امر به دفعات مورد تاکید واقع شده است (۳). مقاومت بالای پوسته ی تخم مرغ در برابر شکسته شدن و عدم نقص در پوسته برای محافظت در برابر نفوذ باکتری های بیماری زا از قبیل سالمونلا به داخل تخم مرغ ضروری است. برآورد شده است که تخم مرغ های با پوسته ی آسیب دیده ۱۰-۶٪ از کل تخم مرغ های تولیدی را شامل می شود که منجر به خسارت های اقتصادی زیادی می شود. یکی از نگرانی های عمده، کاهش کیفیت پوسته هم زمان با افزایش سن مرغ ها است که به واسطه ی افزایش در وزن تخم مرغ بدون هیچ افزایشی در مقدار کربنات کلسیم ذخیره شده در پوسته رخ می دهد. به همین دلیل تولید تخم مرغ های ترک دار می تواند در پایان دوره ی تخم گذاری از ۲۰٪ هم تجاوز کند (۹). پری بیوتیک ها اجزای خوراکی غیر قابل هضم هستند که اثرات انتخابی بر میکروفلور روده دارند. آنها از اولیگوساکاریدهای غیر قابل هضم تشکیل شده اند که شامل فروکتوالیگوساکاریدها، گالاکتوالیگوساکاریدها، ترانس گالاکتوساکاریدها و مانان اولیگوساکاریدها هستند. مانان اولیگوساکاریدها از دیواره ی سلولی ساکارومایسس سرویسیه مشتق می شوند که نه توسط آنزیم های هضمی آندوژنوس هیدرولیز می شوند و نه توسط میزبان جذب می شوند و به عنوان یک عامل پری بیوتیکی مورد توجه اند (۵). گزارش شده در مرغ های تخم گذار اینولین عملکرد تخم، مصرف مواد معدنی، درصد پوسته ی تخم و مقاومت پوسته به شکستگی را بهبود داد. هم چنین فعالیت آمیلاز پانکراس افزایش و غلظت کلسترول زرده بدون اینکه کیفیت داخلی تخم مرغ تحت تاثیر قرار گیرد، کاهش یافت (۹). لذا هدف از این تحقیق بررسی تأثیر استفاده از پری بیوتیک بیوماس در جیره مرغ مادر گوشتی بر خصوصیات پوسته ی تخم مرغ بوده است.



مواد و روش‌ها

این آزمایش به منظور بررسی تأثیر استفاده از پری‌بیوتیک بیوماس در جیره بر خصوصیات پوسته‌ی تخم‌مرغ‌های مادر گوشتی بوده است. ۹۶۰۰ قطعه مرغ مادر گوشتی (سویه کاب ۵۰۰) و در سن ۲۶ هفتگی به دو تیمار (جیره شاهد، جیره حاوی بیوماس) و شش تکرار اختصاص یافتند. آزمایش تا هفته ۴۰ تولید به طول انجامید. جیره‌های آزمایشی بر پایه ذرت، کنجاله سویا، جو و کنجاله‌ی کانولا بود که با انرژی و پروتئین خام یکسان توسط نرم افزار UFFDA تنظیم گردید (جدول ۱). سطح مانان‌الیگوساکارید بیوماس (محصول شرکت آلتچ، آمریکا) ۱ گرم در هر کیلوگرم جیره بود. در انتهای دوره آزمایشی، طول و عرض تخم‌مرغ با استفاده از کولیس مدرج (دقت ۰/۰۵ میلی‌متر) اندازه‌گیری شد. ضخامت پوسته پس از خشک نمودن و جدا کردن غشاهای پوسته از سه نقطه (دو انتهای تخم‌مرغ و قسمت میانی) توسط میکرومتر اندازه‌گیری شد. وزن مخصوص تخم‌مرغ بر اساس وزن تخم‌مرغ و وزن پوسته تخم‌مرغ تخمین زده شد (ایدوا و همکاران، ۲۰۰۶). تجزیه و تحلیل داده‌ها به وسیله نرم‌افزار آماری SAS (۶) انجام و میانگین‌ها از طریق آزمون چند دامنه‌ای دانکن مقایسه شدند (۲).

جدول ۱. ترکیب و میزان مواد مغذی جیره‌های غذایی پایه مورد آزمایش بر حسب درصد جیره.

اجزای جیره پایه	
۵۶/۲	ذرت
۱۵/۶	کنجاله سویا
۷	جو
۵	کانولا
۲/۵	سوس گندم
۱/۳	روغن سویا
۱/۹	دی کلسیم فسفات
۶/۱	پوسته صدف
۰/۲۳	نمک
۰/۳	مکمل معدنی
۰/۳	مکمل ویتامینه
۰/۱	دی ال-متیونین
۰/۰۵	ال-لیزین هیدروکلراید
۰/۰۲	ال-ترئونین
۰/۱	ویتامین A
۰/۱۵	ویتامین B
۰/۱۵	ویتامین E
۰/۱	ویتامین D ₃



۰/۱	کولین کلراید
۳	آنزیمیت
۱۰۰	جمع کل
ترکیبات محاسبه شده	
۲۷۰۰	انرژی قابل سوخت و ساز (کیلو کالری/کیلو گرم)
۱۴/۵	پروتئین خام (%)

نتایج و بحث

بیشترین میزان کلسیم مورد نیاز پرنده از خون، استخوانها و دستگاه گوارش تامین می شود. جذب کلسیم روده‌ای نقش مهمی در فراهم کردن مقدار کلسیم مورد نیاز برای شکل گیری پوسته دارد. به علاوه، کاهش در کیفیت پوسته‌ی تخم مرغ که با مسن شدن مرغها اتفاق می افتد ممکن است با کاهش جذب کلسیم روده‌ای هم چنان که اندازه‌ی تخم افزایش می یابد، مرتبط باشد. همراه با کاهش در کیفیت پوسته با افزایش سن مرغ، سطح استروژن و تعداد گیرنده‌های آن کاهش می یابد (۳). تامین سطح مطلوب کلسیم مصرفی، یکی از حیاتی ترین موضوعها است تا کلسیمی شدن مناسب پوسته‌ی تخم مرغ را تضمین کند. اما افزایش سطح کلسیم در جیره به بیش از ۳٫۸-۳٫۶٪ معمولا هیچ اثر مفیدی بر روی کیفیت پوسته ندارد (۹). مکمل کردن پری بیوتیکها در جیره پرندگان از جمله راهکارهای جدید جهت افزایش کارایی تولید می باشد. در این تحقیق با توجه به جدول ۲، پری بیوتیک بیوماس باعث افزایش وزن مخصوص تخم مرغهای مادر گوشتی شد ($P < 0.05$). همچنین مکمل بیوماس سبب افزایش ضخامت پوسته تخم مرغ گردید اما این افزایش از لحاظ آماری معنی دار نبود. بری و لویی (۲۰۰۰) و استنلی و همکاران (۲۰۰۰) بهبود قابل ملاحظه‌ای را در تولید تخم پرنده‌های تغذیه شده با مانان الیگوساکارید گزارش کردند. مانان الیگوساکارید بار میکروبی باکتری‌های بیماری‌زا در روده را کاهش داده و از پاسخ ایمنی مزمن علیه این قبیل باکتری‌ها جلوگیری می کند (۷). بر همین اساس، تصور می شود که در پرندگان تغذیه شده با مانان الیگوساکارید مواد مغذی به صورت کارآمدی به سمت تولید سوق می یابند که این امر می تواند تولید تخم در مرغهای تخم گذار و مادرهای گوشتی را بهبود دهد.

به طور کلی نتایج این آزمایش نشان داد که مکمل کردن پری بیوتیک بیوماس در سطح ۱ گرم در هر کیلوگرم جیره مرغهای مادر گوشتی سبب بهبود کیفیت پوسته تخم مرغ گردید. برای مشخص کردن بهترین بازه زمانی مکمل سازی و نیز به صرفه ترین میزان استفاده از مکمل در جیره مرغهای مادر گوشتی تحقیقات بیشتری در این زمینه نیاز است.

جدول ۲. تأثیر استفاده از پری بیوتیک بیوماس بر خصوصیات پوسته تخم مرغ مرغهای مادر گوشتی.



منابع تغییرات	طول (سانتی متر)	عرض (سانتی متر)	ضخامت پوسته (میلی متر)	تخمین وزن مخصوص
شاهد	۵/۵۴	۴/۱۲	۰/۳۶۱	۱/۰۸۴ ^b
پری بیوتیک بیوماس	۵/۵۶	۴/۱۲	۰/۳۶۴	۱/۰۸۶ ^a
SEM	۰/۰۶۸	۰/۰۸۳	۰/۰۵۱	۰/۰۰۱

میانگین‌هایی که در هر ستون با حروف لاتین متفاوت نشان داده شده است دارای تفاوت معنی‌دار می‌باشند ($P < 0.05$).

منابع

- Berry, W. D., and P. Lui. 2000. Egg production, egg shell quality and bone parameters in broiler breeder hens receiving Bio-Mos and Eggshell 49. *Poult. Sci.* 79 (Suppl.1): 124. (Abstr.).
- Duncan, D. B. 1955. Multiple range and Multiple F-test *Biometrics*. 11: 1-42.
- Hanafy, M. M. 2010. Effect of Dietary Inulin supplementation on intestinal calcium and phosphorous Absorption and egg shell quality in bandarah laying hens. *Egypt. Poult. Sci.* (30) (III): (799-811).
- Idowu, OMO., TF, Laniyan., OA, Kuye., VO, Oladele-ojo, and D, Eruvebetine. 2006. Effect of copper salts on performance, cholesterol, residues in liver, eggs and excreta of laying hens. *Arch Zootec* 55: 327-338.
- Kocaoglu Guclu, B. 2011. Effect of probiotic and prebiotic (mannan oligosaccharide) supplementation on performance, egg quality and hatchability in quails breeders. *Ankara Univ Vet Fak Derg*, 58: 27-32.
- SAS Institute, 2002. SAS Users Guide Statics. Version 8.1. Ed. SAS institute Inc., Cary, NC.
- Spring, P., C. Wenk., K. A. Dawson, and K. E. Newman. 2000. The effects of dietary mannan oligosaccharides on cecal parameters and the concentrations of enteric bacteria in the ceca of Salmonella-challenged broiler chicks. *Poult. Sci.* 79:205-211.
- Stanley, V. G., C. Brown, and T. Sefton. 2000. Single and combined effects of dietary protease and mannan oligosaccharide on the performance of laying hens. *Poult. Sci.* 79 (Suppl.1): 62. (Abstr.).
- Swiatkiewicz, S., J. Koreleski and A. Arczewska. 2010. Laying performance and egg shell quality in laying hens fed diets supplemented with prebiotics and organic acids. *Czech. J. Anim. Sci*, 55(7): 294-306.

The effect of using prebiotic BioMos on egg shell characteristics of broiler breeders

Abstract:

This experiment was conducted to investigate the effects of using prebiotic BioMOS on egg shell characteristics of broiler breeders. A total of 9600 -32 week old-female broiler breeder (Cobb 500 strain) were allocated to two treatments, each with six replicates. Dietary treatments were different levels of prebiotic BioMos (0, 1 g/kg DM diet). The experiment lasted on 45 weeks of production. Experimental diets were based on corn, soybean meal, barley and canola meal. Results showed that prebiotic Bio-MOS increased the specific gravity of broiler breeder eggs ($P < 0.05$). However, there were no significant effects on length, width and thickness of egg shell for Bio-MOS in this study.

Keywords: mannan-oilgosaccharide, broiler breeder, egg shell characteristics.